

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



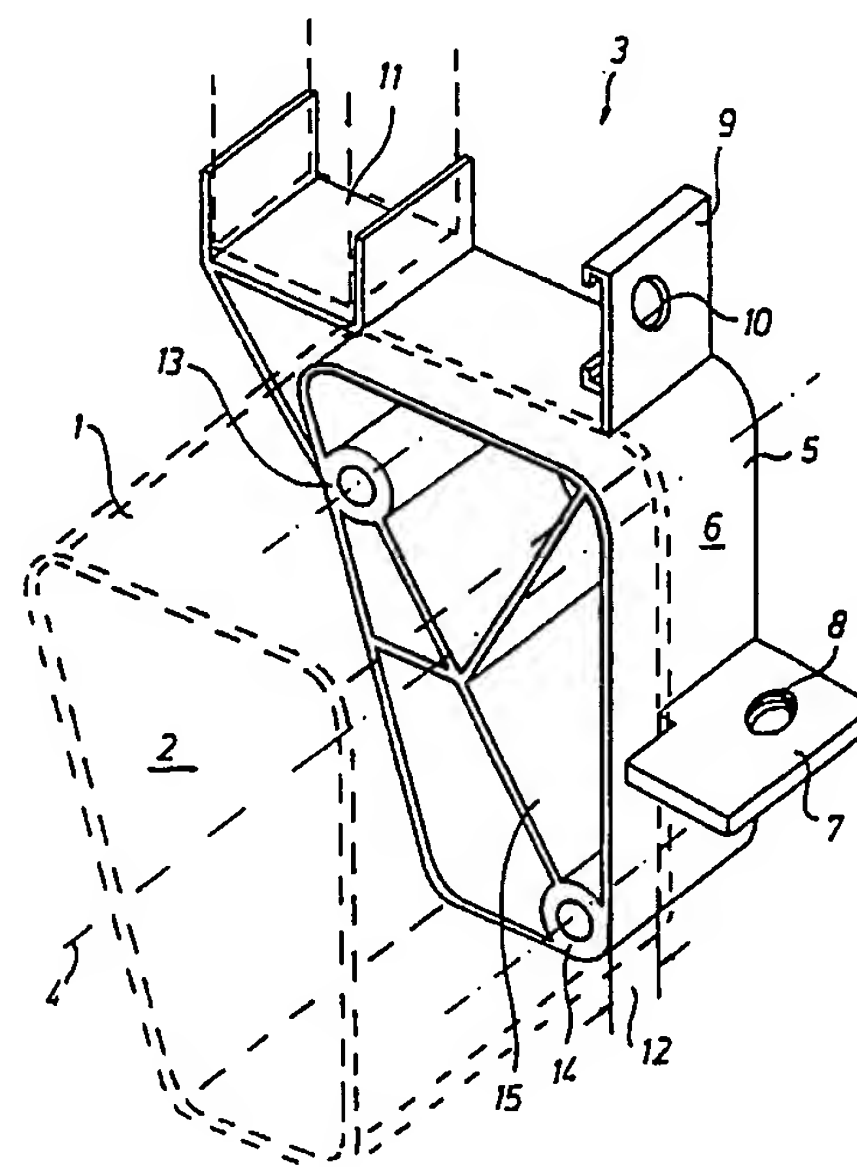
(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : B62D 27/02, 29/00	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/10022 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 11. Mai 1994 (11.05.94)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/02598 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. September 1993 (24.09.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 35 738.1 23. Oktober 1992 (23.10.92) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): AUDI AG [DE/DE]; D-85045 Ingolstadt (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KREIS, Gundolf [DE/DE]; Am Eichelbaum 7a, D-85077 Oberstimm (DE). (74) Anwälte: LE VRANG, Klaus usw. ; Audi AG, Abteilung I/EXA, D-85045 Ingolstadt (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	

(54) Title: END PART FOR A VEHICLE LONGITUDINAL BEAM

(54) Bezeichnung: ENDSEITIGER ABSCHLUSS EINES FAHRZEUGLÄNGSTRÄGERS

(57) Abstract

An end part for a vehicle longitudinal beam consisting of a longitudinal beam part designed as a hollow beam section and of an end part is partially inserted into and secured to one end of the longitudinal beam part and has at least one element for fastening other parts. The end part is a section of an extruded profile beam with a ring-shaped closed outer wall. The outer profile (6) of the end part (3) or the hollow beam section (1) respectively corresponds to the inner profile (2) of the hollow beam section (1) respectively or end part, and the opposite support surfaces of the hollow beam section (1) respectively and the end part (3) are interlocked. The longitudinal axis of the end part (3) and the longitudinal axis of the longitudinal beam part (1) extend in the same direction, so that the end part is capable of ensuring a form-fitted, stable union with the hollow beam section (1) respectively, even when the cross section of the latter has a complex shape, in particular a longitudinal extruded profile beam. In addition, the male and female fastening elements shaped during the extrusion lie in the longitudinal direction of the longitudinal beam part and are thus appropriately oriented for a large number of applications.



(57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft einen endseitigen Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers mit einem Längsträger als Hohlprofilträger und einem Abschlußteil, das an einem Ende des Längsträgerteils teilweise eingesteckt und mit diesem verbunden ist und das wenigstens ein Befestigungselement zur Befestigung von Anbauteilen aufweist. Das Abschlußteil ist ein Abschnitt eines Strangpreßprofils mit einer ringförmig geschlossenen Außenwand. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die Außenkontur (6) des Abschlußteils (3) bzw. des Längsträgerhohlprofils der Innenkontur (2) des Längsträgerhohlprofils (1) bzw. des Anschlußteils entspricht und daß das Längsträgerhohlprofil (1) und das Abschlußteil (3) mit gegenseitigen Anlageflächen formschlüssig ineinandergesteckt sind. Die Längsachse des Abschlußteils (3) und die Längsachse des Längsträgerteils (1) liegen in der gleichen Richtung. Damit wird erreicht, daß das Abschlußteil auch bei einer komplizierten Querschnittsform des Längsträgerhohlprofils, insbesondere eines Längsträgerstrangprofils, für eine formschlüssige, stabile Anlageverbindung geeignet ist. Zudem liegen die im Strangpreßverfahren angeformten und eingeformten Befestigungselemente in Längsrichtung des Längsträgerteils und sind damit für einen Großteil der Anwendungsfälle zweckmäßig ausgerichtet.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NE	Niger
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IE	Irland	PT	Portugal
BY	Belarus	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slowakische Republik
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CN	China	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LV	Lettland	TC	Togo
CZ	Tschechische Republik	MC	Monaco	UA	Ukraine
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	ML	Mali	UZ	Usbekistan
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

B E S C H R E I B U N G

Endseitiger Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers

Die Erfindung betrifft einen endseitigen Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der Tragstruktur einer Fahrzeugkarosserie werden, insbesondere im Fahrzeugunterbau, Längsträger und Querträger verwendet. Bei den heute üblichen, selbsttragenden Karosserien sind diese Träger Hohlprofile, die jeweils aus wenigstens zwei tiefgezogenen und miteinander verschweißten Blechen hergestellt sind.

Am vorderen und hinteren Ende ist ein Längsträgerteil jeweils mit einem Abschlußteil versehen, das seinerseits Befestigungselemente zur Befestigung von Anbauteilen aufweist. Auch solche Abschlußteile sind Tiefziehteile aus Stahlblech, die mit dem Längsträgerteil verschweißt sind. Anbauteile sind beispielsweise am vorderen Ende eines Längsträgers Stoßfängerhalterungen, ein Windfang, ein Kühler, Scheinwerfer oder eine Abschleppösenbefestigung.

Zum Aufbau solcher selbsttragender Stahlblechkarosserien werden im Tiefziehverfahren verformte Stahlbleche verwendet. Die Preßwerkzeuge zum Verformen der Bleche sind verhältnismäßig teuer, lassen jedoch hohe Stückzahlen zu, so daß für eine Großserienfertigung damit eine kostengünstige Lösung zur Verfügung steht.

Es ist daher insbesondere für Kleinserien bekannt (EP 0 146 716 B1), Fahrzeugkarosserien für Personenkraftwagen mit einer Tragstruktur aus Hohlprofilen herzustellen, welche durch Knotenelemente miteinander verbunden sind. Die Hohlprofile sind dabei als Leichtmetall-Strangprofile und die Knotenelemente als Leichtmetall-Gußteile ausgebildet. Neben einer kostengünstigen Lösung für kleinere Serien werden mit einer solchen Konstruktion vorteilhaft auch geringere Karosseriegewichte und Verbesserungen beim Korrosionsschutz erreicht. Der vordere Abschluß der Fahrzeuglängsträger ist hier in der Art eines Knotenelements als Leichtmetall-Gußteil mit angeformten Haltern ausgeführt. Ein solches Leichtmetall-Gußteil ist durch die Art der Herstellung und wegen des relativ großen Materialbedarfs verhältnismäßig teuer.

Bei einer weiter bekannten Karosserie aus Leichtmetall-Strangprofilen (Aluminium Journal, Herausgeber: Aluminium-Zentrale e.V., Düsseldorf, erschienen in Zeitschrift ALUMINIUM 64 (1988), Heft 9) sind die beiden vorderen Längsträgerenden durch einen stumpf aufgesetzten und verschweißten Querträger miteinander verbunden. Befestigungsmöglichkeiten für Anbauteile sind dort nicht dargestellt.

Ein bekannter, gattungsgemäßer, endseitiger Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers (US 4 988 230) besteht aus einem Längsträgerteil als Hohlprofilträger und einem Abschlußteil, das an einem Ende des Längsträgerteils eingesteckt und mit diesem verbunden ist und das wenigstens ein Befestigungselement zur Befestigung von Anbauteilen aufweist. Das Abschlußteil ist ein Abschnitt eines Strangpreßprofils mit einer ringförmig geschlossenen Außenwand.

Die Längsachse des Abschlußteils und die Längsachse des Längsträgerteils stehen hier jeweils senkrecht aufeinander, wobei die Abschnittlänge des Abschlußteils einem Innendurchmesser des Längsträgerteils entspricht. Die beiden gegenüberliegenden Schnittflächen des Abschlußteils liegen jeweils in einer Ebene und sind zueinander parallel. Für eine formschlüssige

Anlage an der Einsteckverbindung ist es daher erforderlich, auch die Innenkontur des Längsträgerteils entsprechend mit zwei parallel zueinander liegenden, ebenen Flächen auszubilden. Die Querschnittkontur des Längsträgerhohlprofils ist damit im Abschlußbereich nicht mehr frei dimensionierbar, sondern wird im wesentlichen durch die Schnittflächen des Abschlußteils bestimmt. Dies ist besonders ungünstig, wenn der Längsträger ebenfalls ein Strangpreßprofil ist und dadurch die Querschnittkontur über seine gesamte Länge vorgegeben ist, da ein Längsträger nicht nach der Geometrie seines Abschlußteils, sondern nach anderen Kriterien, wie seiner Steifigkeit und seinem Verformungsverhalten sowie seiner Energieaufnahme bei einem Aufprall konstruiert werden soll.

Wegen der Herstellung als Abschnitt eines Strangpreßprofils ist der Verlauf angeformter Befestigungselemente in Längsrichtung vorgegeben. Durchstecköffnungen, insbesondere für Verschraubungen, verlaufen in der bekannten Anordnung bei der Verwendung an einem Längsträger daher in einer Querebene des Fahrzeugs. Die Anschraubrichtung für Anbauteile am Ende von Längsträgern, wie z.B. für Stoßstangen, liegt jedoch in Fahrzeuglängsrichtung.

Es ist eine Konstruktion bekannt (JP 4-66374 A. In: Patents Abstracts of Japan, Sect. M Vol. 16 (1992), Nr. 270 (M-1266), bei der bei einem endseitigen Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers die Längsachse eines Abschlußteils und die Längsachse des Längsträgerteils in gleicher Richtung liegen. Am Abschlußteil ist aber hier weder ein Befestigungselement angebracht noch ist eine Einsteckverbindung über den gesamten Profilquerschnitt vorgesehen.

Aufgabe der Erfindung ist es demgegenüber, einen gattungsgemäßen, endseitigen Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers so weiterzubilden, daß bei einer weiter kostengünstigen und stabilen Ausführung eine freiere Dimensionierung möglich ist.

Diese Aufgabe wird mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 entspricht die Außenkontur des Abschlußteils bzw. des Längsträgerhohlprofils der Innenkontur des Längsträgerhohlprofils bzw. des Abschlußteils. Das Längsträgerhohlprofil und das Abschlußteil sind mit gegenseitigen Anlageflächen formschlüssig ineinandergesteckt, wobei die Längsachse des Abschlußteils und die Längsachse des Längsträgerteils in der gleichen Richtung liegen.

Damit wird erreicht, daß das Abschlußteil auch bei einer komplizierten Querschnittsform des Längsträgerhohlprofils für eine formschlüssige, stabile Anlageverbindung geeignet ist. Die im Strangpreßverfahren angeformten und eingeformten Befestigungselemente liegen in Längsrichtung des Längsträgerteils und sind damit für einen Großteil der Anwendungsfälle zur Befestigung von Anbauteilen zweckmäßig ausgerichtet.

Nach Anspruch 2 ist an der Außenkontur des Abschlußteils als Befestigungselement wenigstens eine (in Profillängsrichtung durchgehende) Leiste angeformt, die als Befestigungsflansch und/oder als Mutternhalter zur Befestigung von Anbauteilen zur Verfügung steht. Solche Flansche können für Schraubbefestigungen mit einer Bohrung oder einem Gewinde versehen werden. Als Mutternhalter werden die Flansche bevorzugt als C-Profil ausgeführt. Es sind jedoch auch an der Außenkontur in Längsrichtung verlaufende, hohlzylindrische Profile möglich, die beispielsweise als Durchstecköffnungen oder zum Anbringen eines Gewindes verwendbar sind. Solche Leisten und Flansche werden bereits beim Strangpressen mit angeformt und stehen damit kostengünstig und ohne zusätzliche Bauteile und Maßnahmen zur Verfügung.

Die an der Außenkontur angeformten Befestigungselemente verhindern, daß ein Abschlußteil in ein entsprechend geformtes Längsträgerhohlprofilteil einschiebbar ist. Es wird daher mit Anspruch 3 vorgeschlagen, daß diese Befestigungselemente je-

weils einseitig zu einer Endseite des Abschlußteils ausklinkt sind. Damit ist im Bereich der Ausklinkung das Längsträgerhohlprofil auf das Abschlußteil überlappend für einen geeigneten Formschluß und eine gute Verbindungsmöglichkeit aufschiebbar.

Als weiteres Befestigungselement kann vorteilhaft nach Anspruch 4 innerhalb des Hohlprofils des Abschlußteils als Befestigungselement wenigstens ein in Längsrichtung verlaufender Hohlzylinder, insbesondere zur Aufnahme einer Verschraubung, vorgesehen sein. Diese Hohlzylinder dienen zusätzlich der Versteifung und Stabilität des Abschlußteils.

Als Versteifungselemente können weiter nach Anspruch 5 innerhalb des Hohlprofils in Längsrichtung verlaufende Verstärkungswände angeordnet sein, die ggfs. die in Längsrichtung verlaufenden Hohlzylinder halten und verbinden.

Besonders vorteilhaft ist der erfindungsgemäße Abschluß nach Anspruch 6 bei einer Leichtmetall-Karosserie einsetzbar, wo die gesamte Tragstruktur aus Leichtmetallteilen, insbesondere Leichtmetall-Strangprofilen und Leichtmetall-Gußteilen, als Knotenelemente besteht. Dabei soll sowohl das Längsträgerteil als auch das Abschlußteil aus Leichtmetall, insbesondere aus einer Aluminiumlegierung, bestehen.

Als Verbindungstechnik zwischen dem Längsträgerteil und dem Abschlußteil wird zweckmäßig nach Anspruch 7 in an sich bekannter Weise Schweißen und/oder Verschrauben und/oder Verkleben und/oder Vernieten verwendet.

Anhand eines Ausführungsbeispiels wird die Erfindung mit weiteren Einzelheiten, Merkmalen und Vorteilen näher erläutert.

In Fig. 1 ist (strichliert) das vordere Ende eines Fahrzeuglängsträgerteils 1 dargestellt. Dieses Längsträgerteil 1 ist ein Hohlprofil, das als Strangpreßprofil aus einer Aluminiumlegierung hergestellt ist. Das Hohlprofil des Längsträger-

teils 1 weist (zumindest im Bereich des vorderen Endes) eine Innenkontur 2 auf, die frei von Innenteilen ist.

Weiter ist ein mit dem vorderen Längsträgerteilende verbundenes Abschlußteil 3 dargestellt. Dieses Abschlußteil 3 ist ein Abschnitt eines Strangpreßprofils aus einer Aluminiumlegierung, wobei die Längsachse des Strangpreßprofilsabschnitts und die Längsachse 4 des Längsträgerteils 1 in der gleichen Richtung liegen. Das Abschlußteil 3 ist als Hohlprofil mit einer umlaufenden, ringförmig geschlossenen Außenwand 5 hergestellt, deren Außenkontur 6 der Innenkontur 2 des Längsträgerteils 1 entspricht.

An der Außenkontur 6 des Abschlußteils 3 sind als Befestigungselemente ein Befestigungsflansch 7 mit einer Gewindebohrung 8, ein C-Profil 9 mit einer Bohrung 10 als Mutternhalter und eine Konsole 11 zum Anschluß eines weiteren (strichliert eingezeichneten) Strangpreßprofils oder eines Abschleppösenhalters angeformt.

Diese Befestigungselemente 7, 9 und 11 sind an der dem Längsträgerteil 1 zugewandten Endseite des Abschlußteils 3 jeweils um einen Bereich 12 ausgeklinkt bzw. zurückversetzt.

In diesem Bereich 12 ist das Abschlußteil 3 in das Längsträgerteil 1 formschlüssig eingeschoben und an den Anlageflächen durch Verschweißen oder Verkleben fest verbunden.

Innerhalb der Außenwand 5 des Abschlußteils 3 sind in Längsrichtung verlaufende Hohlzylinder 13, 14 als Befestigungsaugen angeordnet. Diese Hohlzylinder 13, 14 können sowohl als Durchstecköffnungen für Schraubenbolzen als auch zur Anbringung von Gewindebohrungen verwendet werden.

Weiter sind innerhalb der Außenwand 5 des Abschlußteils 3 sternförmig und in Längsrichtung verlaufende Verstärkungswände 15 eingeformt, die hier auch die Hohlzylinder 13, 14 miteinander verbinden und abstützen.

Mit der vorliegenden Erfindung wird ein preiswerter, einfach montierbarer und zur Befestigung von Anbauteilen gut geeigneter, endseitiger Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers geschaffen.

P A T E N T A N S P R Ü C H E

Endseitiger Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers

1. Endseitiger Abschluß eines Fahrzeuglängsträgers,
mit einem Längsträgerteil als Hohlprofilträger und

mit einem Abschlußteil, das an einem Ende des Längsträger-
teils teilweise eingesteckt und mit diesem verbunden ist
und das wenigstens ein Befestigungselement zur Befestigung
von Anbauteilen aufweist, wobei das Abschlußteil ein Ab-
schnitt eines Strangpreßprofils mit einer ringförmig ge-
schlossenen Außenwand ist,

dadurch gekennzeichnet,

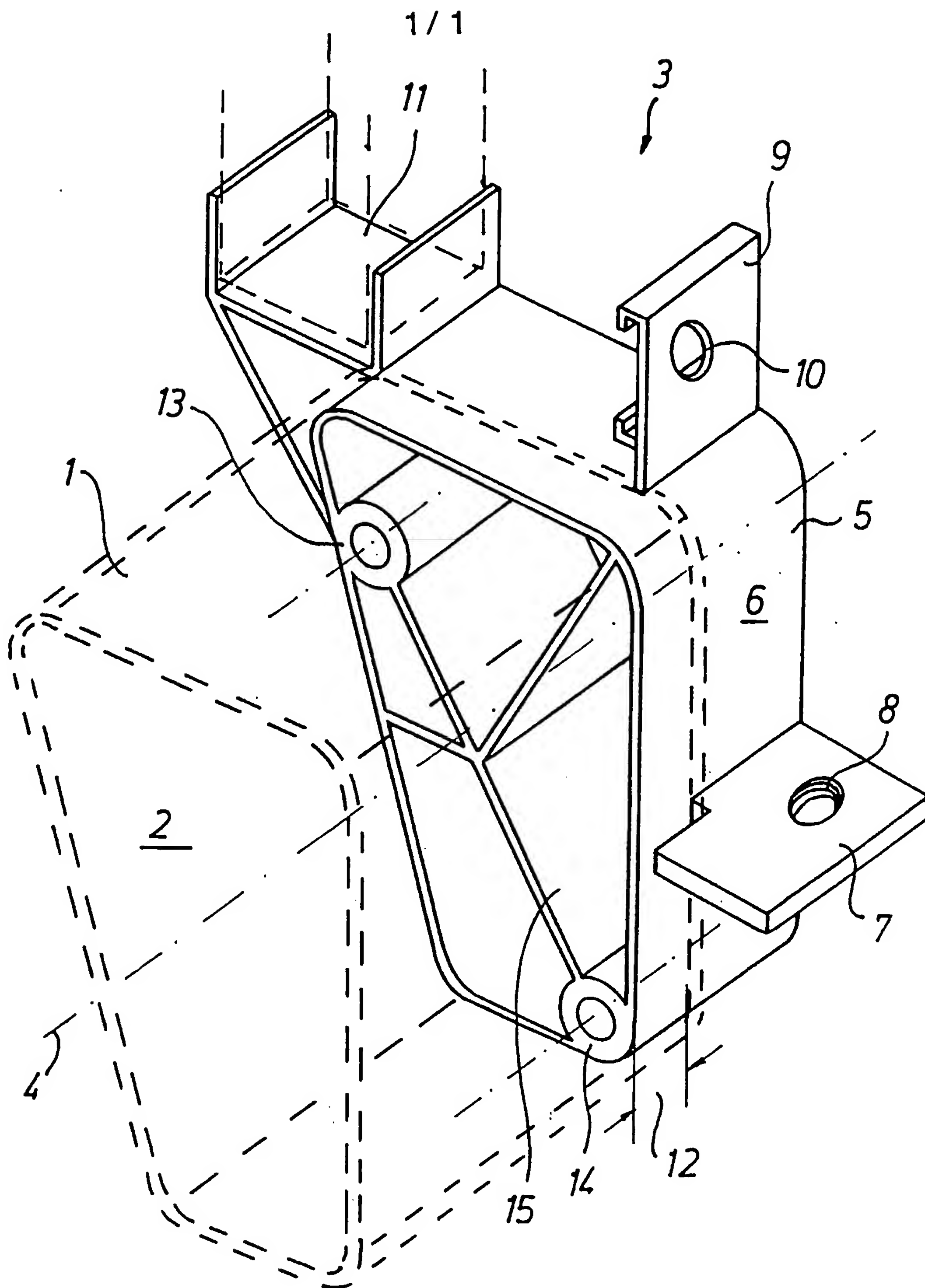
daß die Außenkontur (6) des Abschlußteils (3) (bzw. des
Längsträgerhohlprofils) der Innenkontur (2) des Längsträ-
gerhohlprofils (1) (bzw. des Abschlußteils) entspricht,
und

daß das Längsträgerhohlprofil (1) und das Abschlußteil (3)
mit gegenseitigen Anlageflächen formschlüssig ineinanderge-
steckt sind, wobei die Längsachse des Abschlußteils (3)
und die Längsachse (4) des Längsträgerteils (1) in der
gleichen Richtung liegen.
2. Endseitiger Abschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß an der Außenkontur (6) des Abschlußteils (3) als
Befestigungselement wenigstens eine Leiste angeformt ist,

9

die als Befestigungsflansch (7, 11) und/oder als Mutterhalter (9) zur Befestigung von Anbauteilen zur Verfügung steht.

3. Endseitiger Abschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (7, 9, 11) jeweils einseitig zu einer Endseite des Abschlußteils (3) ausgeklinkt sind und im Bereich der Ausklinkung (Bereich 12) das Längsträgerhohlprofil (1) auf das Abschlußteil aufgeschoben ist.
4. Endseitiger Abschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Hohlprofils des Abschlußteils (3) als Befestigungselement wenigstens ein in Längsrichtung verlaufender Hohlzylinder (13, 14) als Befestigungsauge, insbesondere zur Aufnahme einer Verschraubung, vorgesehen ist.
5. Endseitiger Abschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß innerhalb des Hohlprofils des Abschlußteils (3) in Längsrichtung verlaufende Verstärkungswände (15) angeordnet sind, die ggfs. die in Längsrichtung verlaufenden Hohlzylinder (13, 14) verbinden.
6. Endseitiger Abschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Längsträgerteil (1) und/oder das Abschlußteil (3) aus Leichtmetall, insbesondere aus einer Aluminiumlegierung, bestehen.
7. Endseitiger Abschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Längsträgerteil (1) und dem Abschlußteil (3) durch Schweißen und/oder Verschrauben und/oder Verkleben und/oder Vernieten hergestellt ist.

FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 93/02598

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 5 B62D27/02 B62D29/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 5 B62D B61D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 461 346 (PORSCHE) 18 December 1991 see column 3, line 53 - column 4, line 26; figure 5	1,2
Y	---	4-7
P,Y	DE,A,42 04 826 (PORSCHE) 17 June 1993 see column 3, line 55 - column 4, line 21; figures 6-8	4-7
X	---	1
	GB,A,2 169 375 (9-7-86) 9 July 1986 see page 2, line 111 - page 3, line 14; figures 3,7	
A	---	1
	US,A,4 988 230 (BANTHIA) 29 January 1991 cited in the application see column 9, line 27 - line 45; figure 17	

	---/---	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 1993

Date of mailing of the international search report

17. 01. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Hageman, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inter. Patent Application No

PCT/EP 93/02598

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 270 (M-1266)(5313) 17 June 1992 & JP,A,04 066 374 (NISSAN) 2 March 1992 cited in the application see abstract -----</p>	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/EP 93/02598

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0461346	18-12-91	DE-A- 4018593 JP-A- 5069855 US-A- 5094504	12-12-91 23-03-93 10-03-92
DE-A-4204826	17-06-93	NONE	
GB-A-2169375	09-07-86	DE-A- 3446734 FR-A- 2575125	03-07-86 27-06-86
US-A-4988230	29-01-91	WO-A- 9010797 US-A- 5059056	20-09-90 22-10-91

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 B62D27/02 B62D29/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 B62D B61D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 461 346 (PORSCHE) 18. Dezember 1991 siehe Spalte 3, Zeile 53 - Spalte 4, Zeile 26; Abbildung 5	1,2
Y	---	4-7
P,Y	DE,A,42 04 826 (PORSCHE) 17. Juni 1993 siehe Spalte 3, Zeile 55 - Spalte 4, Zeile 21; Abbildungen 6-8	4-7
X	---	
X	GB,A,2 169 375 (9-7-86) 9. Juli 1986 siehe Seite 2, Zeile 111 - Seite 3, Zeile 14; Abbildungen 3,7	1
A	---	
A	US,A,4 988 230 (BANTHIA) 29. Januar 1991 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 9, Zeile 27 - Zeile 45; Abbildung 17	1

	---/---	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

I Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Dezember 1993

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17. 01. 94

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Hageman, L

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 270 (M-1266)(5313) 17. Juni 1992 & JP,A,04 066 374 (NISSAN) 2. März 1992 in der Anmeldung erwähnt siehe Zusammenfassung -----</p>	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/02598

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0461346	18-12-91	DE-A- 4018593	12-12-91
		JP-A- 5069855	23-03-93
		US-A- 5094504	10-03-92

DE-A-4204826	17-06-93	KEINE	

GB-A-2169375	09-07-86	DE-A- 3446734	03-07-86
		FR-A- 2575125	27-06-86

US-A-4988230	29-01-91	WO-A- 9010797	20-09-90
		US-A- 5059056	22-10-91
